

不思議！二段ブラック・ウォールを作ろう！

みなさんは、偏光板という言葉聞いたことがありますか。聞き慣れない言葉ですが、実は、私たちの身近な生活に利用されています。例えば、テレビやパソコン、携帯などの画面に使われています。つり用のサングラスもそうです。

偏光板は光を一定方向のみ通す性質があり、画面が乱反射しないのです。つまり、長時間見ても目が疲れないのです。

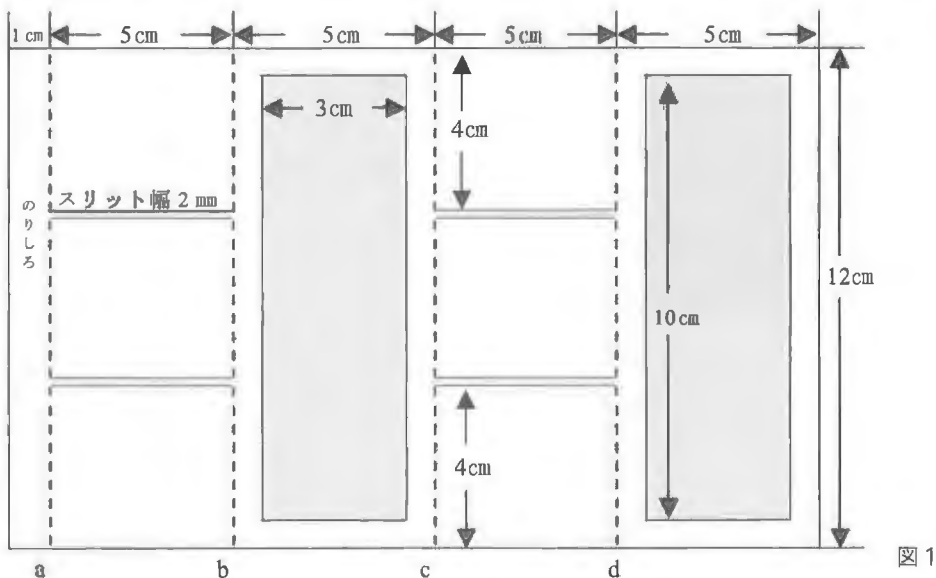
この偏光板の性質を利用した二段ブラック・ウォールを作ります。光の科学マジックを楽しめます。

【材料と道具】

- 黒面の工作用紙
(12cm×21cm、4.7cm×15cm、各1枚)
(4.8cm×8.5cm 2枚)
- 偏光板
(A:7.5cm×4cm、B:3.5cm×4cm、各2枚)
- ピンポン玉
- 両面テープ
- カッターナイフ (カッター板)
- はさみ
- 千枚通し
- ものさし
- 水性顔料マーカーなどマジックインク (黒色)

1 作り方

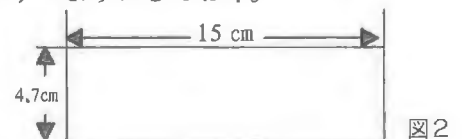
(1) 黒面の工作用紙を図1の形に切り取る。



(2) 面全体にマジックインクまたは水性顔料マーカーで黒色を塗る。(目盛りの描いてある面)

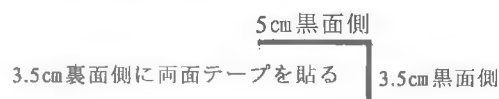
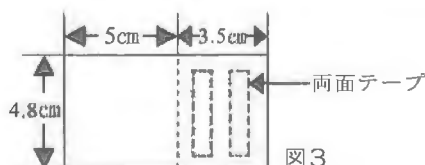
(3) a、b、c、dの縦線に千枚通しで軽くすじを付けて、折り曲げやすいようにしておく。

(4) 黒面の工作用紙を図2の形に切り取る。切り取ったら面全体にマジックインクまたは水性顔料マーカーで黒色を塗る。(目盛りの描いてある面)



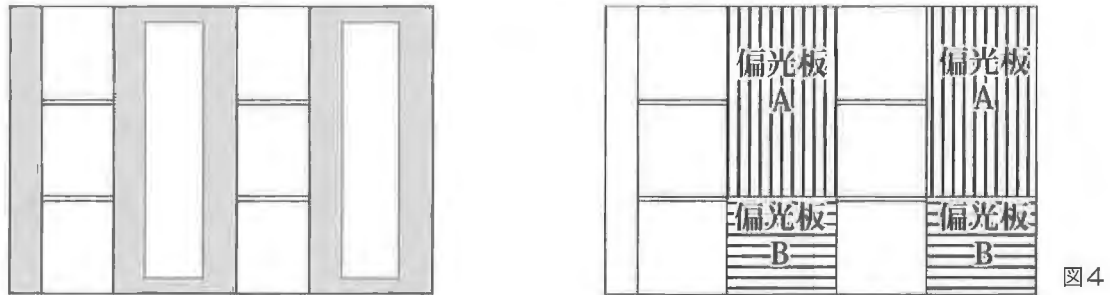
(5) 黒面の工作用紙を図3の形に切り取る。(同じ形を2枚切り取る。)

※点線の部分を千枚通しですじを付け、直角に折り曲げる。

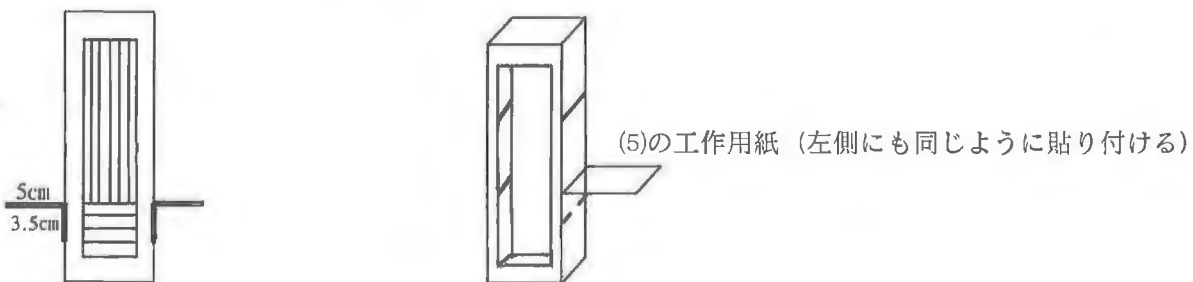


(6) 下図の色の部分に5mmの両面テープを貼る。

次に偏光板の表面シートと両面テープをはがし、図4のように偏光板Aと偏光板Bが下のスリットの真ん中でつながるように慎重に貼り付ける。(のりしろの両面テープはまだはがさない。)



(7) (5)でできた工作用紙の両面テープをはがして次の図のように貼り付ける。



(8) のりしろの部分の両面テープをはがして、全体が箱形になるように貼り付ける。

(9) (4)の工作用紙を上の部分のスリットに差し込む。(完成!!)

工作用紙の上にピンポン玉をのせて、工作用紙をスリットから引き抜くとどうなるだろう

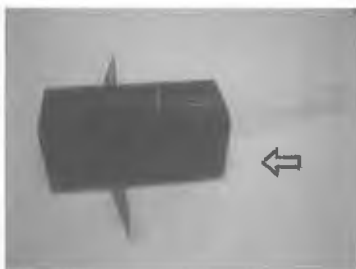
◎ 光の複屈折実験

1 材料

透明なプラスチック (3cm×10cm 1枚)

2 やり方

- ①透明なプラスチックに端から4cm位までのところにセロハンテープを重ねて貼り付ける。
- ②箱の中にセロハンテープを貼り付けたプラスチックを差し込んでみる。



↑ 4cmにセロハンテープを重ねるように貼る。

◎ 光の弾性

1 材料

卵のパック、お菓子の袋の中にあるプラスチック板

2 やり方

凹凸のあるプラスチック板を箱の中に入る位の大きさにはさみで切る。それを箱の中に差し込む。